

## GEOMETRIA ANALITICA II – AD1 – Questões

- 1) Um plano secciona uma esfera de raio 15cm. A distância do centro da esfera ao plano  $\alpha$  é de 12cm. Calcule a área da secção obtida. ( 1,5 pontos)
- 2) (a) Prove que se  $(\vec{u}, \vec{v}, \vec{w})$  são L.I. então  $(\vec{u} + \vec{v} + \vec{w}, \vec{u} - \vec{v}, 3\vec{v})$  e' L.I.. ( 1,5 pontos)
- (b) Prove que  $(\vec{u} - 2\vec{v} + \vec{w}, 2\vec{u} + \vec{v} + 3\vec{w}, \vec{u} + 8\vec{v} + 3\vec{w})$  e' L.D. quaisquer que sejam os vetores  $\vec{u}, \vec{v}$  e  $\vec{w}$ . ( 1,5 pontos)
- 3) Dada a reta  $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$  e os pontos  $A(1,1,1)$  e  $B(0,0,1)$ , encontre o ponto da reta  $r$  que e' eqüidistante do ponto  $A$  e do ponto  $B$ . ( 2 pontos)
- 4) Duas partículas efetuam movimentos descritos pelas leis:  
 $X_1 = (0,0,0) + t(1,2,4)$ ,  $t \in \mathbb{R}$  e  $X_2 = (1,0,-1) + t(-1,-1,-1)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ . Haverá colisão entre as partículas? Justifique. ( 2 pontos)
- 5) Encontre as equações paramétricas do plano que contem os pontos  $A(1,1,0)$  e  $B(1,-1,-1)$  e e' paralelo ao vetor  $\vec{v} = (2,1,0)$  ( 1,5 pontos)